

SUR LA MÉTHODE
DES
INJECTIONS INTRA-TRACHÉALES

INJECTIONS CRÉOSOTÉES
DANS LA TUBERCULOSE PULMONAIRE

THÈSE
PRÉSENTÉE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Et soutenue publiquement le 17 Janvier 1896
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

ADOLPHE CLERC

Né le 2 Septembre 1870, à Lyon



LYON

ALEXANDRE REY, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

4, RUE GENTIL, 4

Janvier 1896

SUR LA MÉTHODE
DES
INJECTIONS INTRA-TRACHÉALES

INJECTIONS CRÉOSOTÉES
DANS LA TUBERCULOSE PULMONAIRE

THÈSE
PRÉSENTÉE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Et soutenue publiquement le 17 Janvier 1896
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR
ADOLPHE CLERC
Né le 2 Septembre 1870, à Lyon



LYON
ALEXANDRE REY, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
4, RUE GENTIL, 4
Janvier 1896

PERSONNEL DE LA FACULTE

MM. LORTET. DOYEN.
LÉPINE. ASSESSUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. DESGRANGES, PAULET, BOUGHACOURT, CHAUVEAU, BERNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.	{	MM. LÉPINE.
Cliniques chirurgicales.		BONDET.
Clinique obstétricale et Accouchements.	{	OLLIER.
Clinique ophtalmologique.		PONCET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.		FOCHIER.
Clinique des maladies mentales.		GAYET.
Physique médicale.		GAILLETON.
Chimie médicale et pharmaceutique.		PIERRET.
Chimie organique et Toxicologie.		MONOYER.
Matière médicale et Botanique.		HUGOUNENQ
Zoologie et Anatomie comparée.		CAZENEUVE.
Anatomie.		FLORENCE
Anatomie générale et Histologie.		LORTET.
Physiologie.		TESTUT.
Pathologie interne.		RENAUT.
Pathologie externe.		MORAT.
Pathologie et Thérapeutique générales.		TEISSIER.
Anatomie pathologique.		AUGAGNEUR.
Médecine opératoire.		MAYET.
Médecine expérimentale et comparée.		TRIPIER
Médecine légale.		POLLOSSON (MAURICE
Hygiène.		ARLOING.
Thérapeutique.		LACASSAGNE.
Pharmacie.		BARD.
		SOULIER.
		CROLAS.

PROFESSEUR ADJOINT

Clinique des Maladies des Femmes. LAROYENNE.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des Maladies des Enfants MM. WEILL, agrégé.
Accouchements. POLLOSSON (Aug.) —
Botanique. BEAUVISAGE. —

AGRÉGÉS

MM. BEAUVISAGE.	MM. POLLOSSON (Aug.)	MM. BOYER.	MM. DOYON.
CONDAMIN.	ROCHET.	CURTILLET.	BARRAL.
COURMONT.	ROLLET.	VALLAS.	MOREAU.
DEVIC.	ROQUE.	SIRAUD.	CAUSSE, chargé des
DIDELOT.	ROUX.	DURAND.	fonctions d'agrégé.
GANGOLPHE.	COLLET.		

M. ÉTIÉVANT, Secrétaire

EXAMINATEURS DE LA THESE

M. SOULIER, Président ; M. WEILL, Assesseur ; MM. BOYER et COLLET Agréés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A mon Président de Thèse
M. LE PROFESSEUR SOULIER

*Hommage de profond respect
et de vive gratitude.*

SUR LA MÉTHODE
DES
INJECTIONS INTRA-TRACHÉALES

INJECTIONS DE CRÉOSOTE
DANS LA TUBERCULOSE PULMONAIRE

M. le D^r Garel, dans son service de médecine à Saint-Pothin et dans celui qu'il dirigeait à l'hôpital de la Croix-Rousse a, depuis huit ans, traité de nombreux cas de tuberculose pulmonaire par des injections intra-trachéales.

M. Garel a bien voulu nous laisser étudier, sur les malades actuellement en traitement et dans les observations prises antérieurement, les effets de la méthode.

Nous lui devons d'avoir pu faire cette étude critique et clinique. Qu'il nous permette d'exprimer ici notre respectueuse et profonde gratitude. Son accueil bienveillant et son obligeance nous ont vivement touché.

Notre excellent ami, M. Louis Fayolle, interne du service, voudra bien aussi accepter nos remerciements pour la façon aimable et compétente qu'il eut à faciliter notre tâche.

I

« On pourrait songer, dit le professeur Bouchard ¹, à employer pour faire l'antisepsie des bronches et du poumon, des solutions qu'on verserait directement dans les bronches par une piqûre à la trachée... On réaliserait une espèce de noyade antiseptique du poumon... la méthode ne doit pas être rejetée *a priori*. Elle pourrait rendre des services... Quelques expériences me semblent légitimer ces espérances. »

La théorie et l'expérimentation ont servi de base à l'usage thérapeutique, maintenant solidement établi, des injections intra-trachéales, et la prévision de Bouchard s'est réalisée. Les cliniciens qui pratiquent la méthode en donnent une fréquente indication. Ils ont traité différentes affections pulmonaires, mais le plus souvent la tuberculose, et les résultats ont été fort encourageants.

Ils suppriment d'ailleurs en général la piqûre et suivent pour arriver aux bronches la voie naturelle.

Il était logique de chercher à introduire au lieu même de la lésion l'agent modificateur : — traitement direct, sorte d'application topique, de pansement capable de prolonger son influence médicatrice ; et en même temps, mais secondairement, par l'absorption si vive du tissu pulmonaire, action générale et organique.

C'est d'ailleurs le but pour la plupart des médications

¹ *Thérapeutique des maladies infectieuses*, p. 236.

des maladies du poumon, que d'en faire traverser le parenchyme par la substance médicamenteuse : on l'introduit par la voie digestive ou sous-cutanée ; elle pénètre dans le sang, arrive aux capillaires pulmonaires, et là, passant au travers de la membrane alvéolaire, vaporisée, elle est éliminée avec l'air de l'expiration. L'objectif est atteint, — bien indirectement et combien incomplètement !

La médication directe est évidemment la plus efficace.

Le principe en est appliqué — mais bien faiblement, par les vaporisations et les fumigations ; — par ces piqûres intra-parenchymateuses qui veulent porter dans la lésion même, au sommet tuberculeux le plus souvent, l'agent antiseptique — par la méthode intra-trachéale, enfin. Cette méthode existe en clinique — fort peu répandue d'ailleurs, fort peu connue. Mais elle a droit, de l'avis des médecins qui la connaissent et l'emploient, à prendre place honorablement dans la thérapeutique classique et journalière.

II

Le poumon présente aux liquides introduits dans ses cavités une tolérance remarquable, une absorption rapide et sûre.

L'extrême sensibilité des voies aériennes supérieures serait à tort généralisée à tout l'arbre respiratoire. Claude Bernard a écrit, relatant ses expériences d'injections dans

les bronches: « le liquide tombe goutte à goutte sans le moindre accident, sans réaction ni effort de toux — on sait que la trachée sous le larynx est fort peu sensible ».

Les expériences du Maître physiologiste ont été bien souvent répétées. Parmi les plus récents, Schmaltz, Gohier, Levi, Colin, Ségalas, Jousset de Belleyme, Coupard, Pignol ont établi sans conteste cette innocuité. M. Botey, l'un des plus ardents promoteurs de la méthode intra-trachéale, entre autres expériences, a, dans son propre poumon, introduit sans nul inconvénient jusqu'à 50 grammes d'eau.

L'absorption par la membrane pulmonaire est très active. La superficie fort étendue de la surface alvéolaire que G. Sée porte à 81 mètres carrés — les capillaires sanguins nombreux, recouverts par une couche très mince de protoplasma, et faisant saillie dans l'intérieur des alvéoles. — la substance intercellulaire demi-liquide, — et surtout cette richesse en réseaux lymphatiques, dans le tissu interstitiel, autour des vaisseaux, des bronches et des lobules pulmonaires: tout fait du poumon un centre extrêmement bien disposé à recevoir des solutions médicamenteuses. Ces conditions favorables ne sont d'ailleurs en rien changées par l'état pathologique de l'organe; il est démontré que l'absorption est indépendante de l'état fébrile ou asphyxique et de l'infiltration pulmonaire. L'influence nerveuse aussi peut être négligée, car on a pu sectionner les nerfs sans altérer les résultats expérimentaux (Richet).

La voie digestive est moins prompte que la voie aérienne à laisser pénétrer dans l'organisme les liquides qu'elle reçoit. 3 centigrammes d'extrait de noix vomique en solution dans 60 grammes d'eau, instillés dans la trachée d'un

chien le tuent en dix secondes, alors que, dans le même poids d'eau 10 centigrammes du même toxique ingérés dans l'estomac restent sans effet.

Cette rapidité d'absorption ressort non moins clairement de cette autre expérience : Une solution avec 50 centigrammes de nitrate d'argent à 1/200 est injectée sans nulle action altérante dans le poumon d'un lapin. Il en est de même si l'on remplace le précédent caustique par la même dose de bichromate de potassium également à 1/200. Introduites dans l'estomac, ces solutions l'une comme l'autre plus lentement absorbées, laissent les muqueuses œsophagienne et stomacale congestionnées et enflammées.

Bouchard apprécie la vitesse d'absorption de liquides injectés dans le poumon, vitesse que pour éviter tout accident doit au plus égaler celle de l'injection, à 10 centimètres cubes par kilogramme d'animal et par heure ; soit à l'heure et pour un homme de poids moyen 650 grammes ! Pignol dépasse même ce maximum.

Quoi qu'il en soit, pratiquement, il n'est pas utile d'agir avec la lenteur sur laquelle insistent les anciens auteurs, et faire tomber le liquide goutte à goutte. Les 10 centimètres cubes que contient la seringue en usage chez M. Garel sont poussés sans interruption en une ou deux secondes.

La tolérance remarquable du poumon aux liquides a permis d'en introduire de nombreux et très divers, sans causer une réaction quelconque.

L'eau stérilisée, souvent en grande quantité (Botey) —

l'eau salée (Bouchard) — une solution d'alun et de sel (Schmaltz) — l'eau oxygénée, l'eau iodée, du sang, du sérum de chien (Richet) — du lait, du sang défibriné, des solutions de borax, de benzoate de soude, de tanin, de quinine, de morphine, de noix vomique et eau de chaux (Pernice) — du myrtol, de l'europhène, du salol, du baume du Pérou (Bronner) — du naphtol camphré (Dor) — le solvéol, des pyoctanins (Heryng) — une solution iodurée bichlorurée (Botey) — l'eucalyptol (Downie); de l'hémocyste (Coupard) — et le plus fréquemment enfin le menthol et la créosote, gaïacol, créosotal, huile de foie de morue créosotée même.

Cette énumération bien incomplète d'ailleurs, permet cette induction, que la plupart des médicaments pourront être sans danger injectés dans les bronches, profitant, pour exercer une modification du poumon malade et en même temps une action générale, de cette voie la plus directe, la plus sûre, et la plus rapide, la voie veineuse exceptée.

Comment se répartit le liquide injecté dans le poumon sain et spécialement dans le poumon pathologique? Quelques expériences l'établissent scientifiquement et d'une manière assez complète.

Le Dr Pernice¹ publie en 1885, dans un journal italien, que des liquides injectés dans la trachée goutte à goutte ou en petits jets descendent le long de la face postérieure

¹ *Il Movimento*, 1885, n° 12.

de la trachée et se distribuent de là aux ramifications bronchiques. Ils sont alors absorbés par les veines et les vaisseaux lymphatiques, exerçant ainsi une action locale et générale. L'animal étant couché sur le dos et la tête légèrement élevée, l'opération ne causait ni toux, ni réaction d'aucune sorte de la muqueuse respiratoire.

Reichert a retrouvé dans les plus petites ramifications des bronches la coloration orangée de la teinture de safran qu'il avait fait pénétrer par quelques injections, dans la trachée d'un mouton ; l'animal était abattu immédiatement.

M. Louis Dor, alors interne de M. Garel, avant d'appliquer en clinique l'injection créosotée pratiqua sur le cobaye des expériences qu'on peut ainsi résumer :

On fait une piqûre à la trachée d'un cobaye et on lui instille lentement, en deux ou trois minutes, 1 centimètre cube d'huile créosotée.

Si l'animal est immolé tout de suite, on retrouve l'huile dans la trachée, les bronches et les ramuscules bronchiques. L'absorption est partielle.

Après douze heures l'huile a pénétré jusqu'aux alvéoles. Macroscopiquement, on voit des zones de poumon transformées en tissu homogène et gélatiniforme. Microscopiquement, toutes les parties du poumon, sauf les grosses bronches présentent des gouttelettes huileuses.

Après quinze jours seulement le poumon a retrouvé son aspect normal.

Le Dr Heryng, de Varsovie, a fait au Congrès de Rome en 1894, la communication très intéressante de ses expériences sur l'animal vivant et sur le cadavre présentant quelque lésion pulmonaire.

Il injectait une substance colorante en même temps que médicamenteuse, la pyoctanine.

L'animal étant placé dans le décubitus dorsal, l'injection poussée goutte à goutte, laisse des traces également dans les deux poumons, aux lobes supérieurs et inférieurs. Dans le décubitus latéral, le poumon déclive est seul coloré. La position verticale rend moins nette cette localisation.

Sur le cadavre de tuberculeux, couché horizontalement les injections pénètrent facilement dans les deux poumons, notamment dans les dilatations bronchiques, dans les cavernes, dans les sommets comme dans toutes les parties atteintes de lésions d'inflammation catarrhale ou tuberculeuse.

La pénétration est difficile seulement au niveau des zones sclérosées.

L'expérimentateur a desséché dans le vide les poumons ainsi colorés et présente une preuve irréfutable de ses assertions.

Les injections intra-parenchymateuses concurremment essayées ont donné des résultats peu favorables : des localisations incertaines, souvent de notables hémorragies et des inflammations violentes, même avec une solution faible de pyoctanine à 8 pour 100.

III

L'instrument dont se servit Beehag¹, qui, le premier, pratiqua l'usage clinique des injections intra-laryngées, était une seringue, analogue à celle de Pravaz, contenant 2 centimètres cubes et munie d'une canule en caoutchouc durci, longue de 12 centimètres. La courbure du tube était assez prononcée et décrivait presque un quart de cercle.

Cette double condition, courbure et longueur, favorable à l'instillation dans l'intérieur du larynx, a dû être modifiée pour l'injection intra-trachéale ; pour pénétrer à 2 ou 3 centimètres au-dessous des cordes vocales, la canule doit avoir une dimension de 15 à 17 centimètres ; de plus, comme l'exige la disposition des voies aériennes supérieures qui demandent une courbure d'autant moins forte qu'on veut pénétrer plus bas, l'arc de cercle a été fortement redressé.

Le caoutchouc, difficile à stériliser par la chaleur, a été remplacé par le métal. La contenance, enfin, de la seringue a été fortement augmentée. Le cylindre en verre et la canule tiennent 10 centimètres cubes. Une tige graduée permet d'injecter totalité ou partie de ce volume.

L'instrument est facile à démonter et, par suite, à tenir aseptique.

La monture est métallique ; deux anneaux reçoivent l'index et le médius qui fixent la seringue, tandis que le

¹ *Annales des maladies de l'oreille et du larynx*, 1888.

pouce, introduit dans un troisième anneau qui termine la tige du piston, pousse l'injection.

Une main seule est ainsi employée — le malade tient lui-même sa langue tirée hors de la bouche. — La main gauche dirige le laryngoscope, quand on se sert de cet instrument. Le miroir permet de voir l'espace béant interglottique; son emploi est facile et ne constitue aucune complication. Lorsqu'on opère sans lui, un doigt introduit dans la bouche va jusqu'à l'épiglotte qu'il fixe et sert de conducteur à la canule. Les doigts du médecin dans la gorge du malade peuvent lui être assez désagréables et, certainement, le miroir cause une réaction moindre de la part de la muqueuse.

L'intolérance au contact du miroir ou du tube est fort rare et peut, en tout cas, être vaincue par l'anesthésie à la cocaïne.

La seringue introduite, on recommande au malade de respirer fortement; le bec de la canule, entre les cordes vocales et légèrement au-dessous d'elles, l'injection est poussée, en un jet continu, dans l'espace de quelques secondes.

Auscultant alors le malade, on entend partout disséminés de gros râles bulleux, témoins de la pénétration.

En somme, le malade, amélioré par la médication, peu incommodé par la petite opération et vite habitué, vient sans peine à l'injection qui le laisse, suivant l'expression de Byron Bramwell, *comfortable* le reste du jour.

La difficulté opératoire est très vite surmontée et n'est pas un obstacle à la méthode. Aujourd'hui, tout praticien connaît le procédé du tubage; celui des injections intratrachéales est le même, -- plus facile.

Bronner¹ insiste même et M. Garel l'approuve pleinement sur les avantages — *time and money*, comme le dit l'auteur anglais — que les malades trouveront à se faire leurs injections eux-mêmes ; après avoir reçu quelques injections du médecin, ils saisiront vite le manuel opératoire et pourront l'appliquer parfaitement sur eux-mêmes.

Il y a d'ailleurs de nombreux précédents : dans le service de M. Gouguenheim, la chose n'est pas rare. M. Feré cite son infirmier, et M. Garel a eu un malade, qui s'injectaient, sans le secours de personne, leur solution dans la trachée.

Le tubage même a été pratiqué de la sorte et nous en avons dernièrement, salle Saint-Jean, un exemple chez un malade atteint de sténose laryngée syphilitique.

En somme, le procédé des injections intra trachéales est vite dans la main du médecin, et les malades les tolèrent bien à la ville comme à l'hôpital. Un médecin de Lyon, M. le Dr T..., les donne d'une manière continue dans sa clientèle. La plupart de ceux qui ont fréquenté le service de M. Garel ont appris à les faire, en ont gardé l'usage et les emploient — ou comptent les employer — dans leur pratique médicale.

¹ *Journal of laryngology*, 1895.

IV

La généralisation des faits établis par l'expérimentation et la clinique permet de croire à l'utilité des injections intra-trachéales dans l'ensemble des maladies du poumon, sans compter les maladies générales où l'absorption rapide et facile de l'agent thérapeutique peut assurer le succès : témoin ce cas cité par Bouchard ¹ de fièvre pernicieuse traité par une instillation par piqure à la trachée d'une solution de sulfate de quinine.

Bien des cas d'affections pulmonaires d'ailleurs ont été combattus par les injections dans la trachée. Les services rendus, en particulier dans les bronchites fétides et surtout dans la tuberculose, ne doivent pas être ignorés ; les observations publiées sont suffisamment éloquentes et ne peuvent qu'assurer une application plus répandue de la méthode.

Le larynx fut le premier traité de la sorte. La seringue de Beehag était faite pour porter l'huile mentholée au niveau de la glotte.

Mais l'injection intra-laryngée fut ensuite poussée jusque dans la trachée s'adressant alors aux affections des bronches et pulmonaires.

On a traité des trachéites, des bronchites simples qui, d'après M. de la Jarrige, ne résistent pas à vingt ou trente injections.

¹ Bouchard, *l. c.*

La syphilis laryngo-trachéale : Botey cite un cas rebelle jusqu'alors à tout traitement interne et guéri après dix-sept injections d'une solution iodurée à 1/100 à laquelle on ajoutait 1 centigramme de bichlorure de mercure par 100 grammes d'eau ; on injectait 25 grammes deux fois par jour.

M. L. Dor a soigné des catarrhes pulmonaires avec emphysème ; J. M. Downie des cas d'asthme bronchique.

Tous ces cas avec succès. Mais les résultats ont été particulièrement heureux dans le traitement des affections caractérisées par la fétidité de l'haleine et des crachats : bronchites fétides, dilatations des bronches, abcès du poumon, gangrènes pulmonaires.

M. de la Jarrige¹ a publié le cas d'un jeune garçon de sept ans, J. Cl., atteint de bronchectasie, avec état cachectique, guéri après quinze injections d'huile créosotée-mentholée ; l'expectoration avait diminué, puis disparu et l'état général se relevait à vue d'œil.

De M. le professeur Stewart², d'Edimbourg, cette autre observation :

DIAGNOSTIC. — *Bronchite fétide et bronchectasie.*

J. M..., trente-quatre ans. Malade amaigri, fièvre de 103,4° F (soit environ 39°5 C.), face anxieuse.

Fétidité de l'haleine ; malgré les vaporisateurs, la salle d'hôpital est remplie de l'odeur de son souffle.

Expectoration muco-purulente très abondante.

Système digestif très attaqué. Constipation.

¹ *Comptes rendus de la Société de Biologie*, séance du 28 février 1893.

² *British med. Journal*, 3 juin 1893.

Dyspnée, longs accès d'une toux d'abord inutile, mais amenant à la fin une sorte de vomique, de crachats jaunes-verts, huileux et fétides.

Au microscope, les crachats laissent voir des cellules de pus et du tissu fibreux élastique.

A l'auscultation, signes de bronchite. Sous l'angle de l'omoplate, signes caverneux, pectoriloquie.

Au traitement primitif, capsules de térébenthine et pilules de créosote, avec inhalations de vapeurs créosotées, on adjoint des injections intra-trachéales de menthol et de gaïacol ; trois fois par jour, un dram (1 gr. 77) d'une solution avec :

Menthol, 10 parties ;

Gaïacol, 2 parties ;

Huile d'olives, 88 parties.

On constate bientôt une diminution rapide puis la disparition de la fétidité de l'haleine. La température baisse, les symptômes généraux s'amendent. Le poids a augmenté.

A partir du 6 janvier, le malade vient seulement à l'injection le samedi et le dimanche.

Alors, plus de fétidité, respiration tranquille, toux légère.

On constate encore à l'auscultation le souffle caverneux et la pectoriloquie. Augmentation continue du poids.

Un autre médecin anglais, Mac Naught¹, a obtenu avec les injections intra-trachéales « de merveilleux succès alors que tout autre remède était resté sans résultat et dans des cas paraissant désespérés ».

OBSERVATION. — Diagnostic: *Bronchite fétide*. — *Abcès profond du poumon*.

Femme de cinquante ans, atteinte précédemment de deux ou trois bronchites sans gravité.

¹ *Br. med. J.*, 1893, p. 1320.

Symptômes d'influenza. Fièvre, points de côté.

Herpès aux lèvres, râles généralisés de bronchite.

Matité à la base gauche avec râles crépitants. Crachats mousseux, quelquefois rouillés. Toux pénible, « écorchante ».

Après dix jours, la matité de la base s'éclaircit, mais il reste une grande prostration. 103° F. (39°50 C.).

Signes de bronchite, toux. Avec la cinquième semaine, commence la fétidité de l'haleine.

Chaque matin, le malade rend une grande quantité de crachats jaunes verdâtres; le reste de la journée, les crachats sont aqueux.

Pas de matité, de bulles, ni de crépitation.

Température élevée, sueurs profuses.

On songe à un ramollissement aigu tuberculeux, mais il n'y a pas de bacilles dans l'expectoration qui présente par contre un ou deux morceaux de tissu élastique à disposition alvéolaire avec de nombreuses cellules de pus.

Insuccès des inhalations iodées.

On injecte alors une solution de menthol et de gäïacol, et l'on donne à l'intérieur des pilules de créosote et iodoforme, et du croton chloral hydraté.

Après deux ou trois jours, la fétidité avait presque disparu et l'expectoration diminuait. La température s'abaisse, l'appétit renaît.

Cinq ou six semaines après, le malade entrait en convalescence de cette affection, qui avait été, pour un temps, d'un pronostic effrayant.

A. Bronner¹ citait dernièrement encore le cas d'un homme atteint de bronchectasie tenace, refusé même par une Compagnie d'assurances; et guéri après trente injections d'europhène et de menthol.

Ces quelques observations, parmi bien d'autres, sont

¹ *Journal of laryngology*, 1895.

assez concluantes par elles-mêmes. Est-il bien téméraire d'avancer que la bronchite fétide et la gangrène pulmonaire ont trouvé dans la méthode d'antisepsie directe pulmonaire par injections intra-trachéales un traitement de choix ?

V

Des tuberculeux pulmonaires, surtout, ont été traités par la méthode. La phtisie chronique, en effet, semble être aujourd'hui la principale indication, et la plus fréquente du traitement par les injections intra-trachéales.

Depuis huit ans environ, M. Garel soumet certains tuberculeux de son service aux injections, avec les résultats les plus satisfaisants, comme en font foi les observations prises dans son service.

Il est bien évident que la phtisie n'a pas encore trouvé son maître, que les autres modes d'administration médicamenteuse gardent leurs indications, et qu'il est malheureusement bien des bacillaires réfractaires aux injections, comme à tout.

Mais la méthode directe a bien des avantages, et sans exiger dès maintenant pour elle le premier rang, il est permis de réclamer sa place au niveau des médications concurrentes.

« Chez le malade, l'absorption est le grand desideratum. C'est le tube digestif toujours plus ou moins troublé qui doit remplir cette mission. »

Le principe ainsi exprimé dans le *Traité de thérapeutique*, de M. le professeur Soulier, s'applique plus qu'à tous aux tuberculeux. Fréquemment atteints d'anorexie, de nausées, vomissements et diarrhée, leur tube digestif, intestin comme estomac, trouve dans le contact des médicaments une cause presque forcée de troubles dyspeptiques et inflammatoires.

Un phtisique qui ne mange plus impose un pronostic presque fatal. La suppression du médicament devient nécessaire et la ressource thérapeutique est perdue.

Et la créosote, antituberculeux de choix, est particulièrement dure aux voies digestives, aux doses massives surtout qu'il est nécessaire, pour obtenir une action antiseptique, de faire ingérer par la voie stomacale.

« Entourons de soins pieux l'estomac du phtisique, » dit Peter, précisant le danger et la fréquente contre-indication de la voie thérapeutique communément suivie.

On a passé à côté de l'obstacle en cherchant d'autres modes d'absorption.

Par la peau, les frictions, les badigeons, faisant d'ailleurs pénétrer à grand'peine quelques centigrammes de médicament et par suite bien insuffisants. Il n'est pas question bien entendu des badigeons gâïacolés qui visent l'élément fébrile, agissant probablement par révulsion et sur les nerfs thermiques, bien plus que par absorption.

Le traitement par les injections hypodermiques : injections légères avec la seringue de Pravaz, injections à haute dose avec l'appareil Burlureaux-Gimbert. L'emploi s'en est fort répandu et les médecins de la côte méditerranéenne en font un journalier usage.

Le contenu d'une seringue de Pravaz peut-il suffire à

la cure du phtisique ? La solution au quinzième de créosote, seule facilement tolérée du malade, laisse arriver au poumon une quantité infime sans doute de la substance active. Pour augmenter cette action, on a porté le titre de la solution au quart et même au tiers, et l'on a injecté 4, 5 et 6 centimètres cubes.

Mais à part la quantité bien faible encore de créosote atteignant le poumon, la douleur très vive accusée par le malade et les nodosités sous-cutanées, petites escarres que causent les injections, constituent certainement une grande difficulté de leur usage.

M. Burlureaux et M. Gimbert ont employé pour éviter cet écueil des appareils à pression ; la douleur disparaît grâce à la lenteur du procédé, et la pression peut faire pénétrer sous la peau des doses vraiment imposantes d'huile créosotée, 200 et même 300 grammes ! Soit en vingt-quatre heures, jusqu'à 15 grammes de créosote. C'est en même temps qu'une action modificatrice locale une sorte de gavage.

La créosote à ces doses élevées est-elles sans inconvénient ?

Est-il pas permis de craindre qu'elle trouble les fonctions digestives, même par cette voie d'introduction, et cause de l'irritation, de la fièvre, des hémoptysies même ?

Une grosse objection à la méthode est le manuel opératoire et la lenteur de l'injection ; il est difficile de faire pénétrer plus de 30 grammes à l'heure. L'opération dure de deux à quatre heures en moyenne !

On a fait aussi remarquer à juste titre que la substance injectée sous la peau n'agissait pas sur les parties malades où les vaisseaux sont détruits et par suite bornait son action

à rendre réfractaires à l'infection les parties saines (Peter).

Au Congrès de la tuberculose de Paris, en 1891, les promoteurs des injections hypodermiques ont communiqué les résultats de leur pratique. Ils semblent avantageux et les malades reprennent en général rapidement du poids. M. Burlureaux pourtant conclut sans grand éloge pour la méthode qu'il trouve vraiment efficace dans la tuberculose osseuse, rarement avantageuse, quelquefois même nocive dans la tuberculose pulmonaire.

Les pulvérisations et les inhalations constituent une médication directe des maladies des bronches et du poumon, comme aussi la cure d'air, qui tend à prendre une large place dans le traitement de la phtisie.

Ce sont là des moyens efficaces mais insuffisants par eux-mêmes, n'assurant presque aucune absorption, indiqués à titre adjuvant seulement.

On a porté l'antisepsie au lieu même de la lésion en instillant en plein sommet, en pleine inflammation tuberculeuse la substance modificatrice ou antiparasitaire. Mais ce procédé, préconisé récemment encore par M. Fernet ¹ outre qu'il peut combattre seulement la phtisie au début et bien localisée, a pu non sans raison être qualifié de barbare, aveugle en tout cas, et souvent dangereux.

Le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire a eu quelques applications. Mais fort discuté d'ailleurs aujourd'hui il restera sans doute une méthode d'exception efficace ou non.

Tous les desiderata des médications précédentes, que

¹ *Société de Thérapeutique*, 27 mars 1895.

nous avons voulu faire ressortir, trouvent leur contrepartie avantageuse dans les injections intra-trachéales ; action locale énergique, absorption en masse et intégrale ; manuel opératoire rapide et non douloureux ; respect des voies digestives.

Il paraît enfin bien inutile, sauf peut-être en certains cas pressants, de perforer la trachée ; les voies naturelles s'offrent faciles et sans danger.

La phtisie pulmonaire, au moins dans ses premiers stades, alors que le bacille n'a pas encore infecté le sang et tout l'organisme, est une tuberculose locale :

Comme une tuberculose locale nous la traitons en noyant dans le liquide injecté, actif directement et par contact, le microorganisme et la lésion.

VI

La créosote est certainement le remède par excellence de la tuberculose.

M. L. Dor, en 1889, alors interne de M. Garel, prouva, chez le cobaye, la tolérance du poumon aux injections créosotées, la pénétration de l'huile médicamenteuse jusqu'aux alvéoles et son absorption. La clinique consacra l'expérimentation ; plusieurs bacillaires en traitement dans le service reçurent la créosote par la voie intra-trachéale, sans nul accident, et furent généralement

améliorés. M. Dor publia ces résultats et conclut à l'excellence du traitement ¹.

Les conclusions, il est vrai, de cette étude très intéressante et très complète, sont timides. Quelques cas ne permettaient pas une affirmation catégorique, possible aujourd'hui, après huit ans de pratique.

Un progrès actuel, et non sans importance, s'est effectué dans l'augmentation de la dose injectée. Les 2 centimètres cubes du début sont largement dépassés. Actuellement l'injection est de 10 centimètres cubes, sans que d'ailleurs les malades en soient plus incommodés.

C'est donc 50 centigrammes de créosote au lieu de 10, que reçoit le phtisique.

La créosote est sans doute très employée en injections intra-trachéales, mais il est à constater que nombre d'auteurs préconisent de préférence le menthol.

Beehag, le promoteur de la méthode, avait injecté des solutions mentholées dans le traitement de la tuberculose laryngée qu'il combattait seule. Il obtint de faire disparaître la douleur locale et à sa suite la dysphagie, avec un succès tel que le malade pouvait aussitôt manger. D'ailleurs le laryngologiste abandonna plus tard le menthol pour revenir à l'acide lactique.

C'est encore le menthol qu'employait en Angleterre Byron Bramwell ², sans pouvoir, il est vrai, affirmer sa supériorité sur les autres remèdes.

M. Féré, médecin de l'hôpital de Bicêtre, vit à Edimbourg pratiquer le précédent auteur et appliqua le traite-

¹ *Revue de médecine*, 1889 et 1890.

² *Medical News*, 1889.

ment mentholé dans son service, en se louant de ses effets. M. Rendu, à Necker, Gouguenheim, à Lariboisière usent aussi de ce même médicament.

Il est d'ailleurs plusieurs cliniciens qui associent le menthol à la créosote et préconisent leur usage combiné : MM. Lubet-Barbon et Martin, M. de la Jarrige, en France ; en Angleterre, MM. Stewart, Mac Naught, Downie, en Italie, M. Massini, etc. Les deux substances s'associeraient sans que leurs propriétés relatives soient altérées, sans retarder l'évaporation, sans causer d'irritation.

Le menthol est un médicament pulmonaire non sans valeur : il est analgésique, et ce semble être son principal avantage ; il calme la toux, l'oppression, le spasme. Et pour cela même son emploi serait-il indiqué dans les cas de tuberculose avancée pour adoucir la souffrance. Il est enfin modificateur vasculaire, décongestif.

Mais peut-on, comme l'affirma Rosemberg, en faire un spécifique tuberculeux, un antiseptique de premier ordre capable de détruire le bacille de Koch, comme l'auteur allemand veut le conclure de ses expériences — *in vitro* ?

Sans doute le parasiticide reste à trouver, qui permettrait de traiter la tuberculose comme on traite « la teigne ou la gale ». On a préconisé tour à tour bien des substances : les couleurs d'aniline, un instant en faveur, ont été employées en injections intra-trachéales par Heryng, sans que l'auteur puisse en établir l'avantage ; le médecin polonais, au contraire a eu, de l'emploi de solvéol, de bons résultats.

L'eucalyptol fut essayé par Downie, mais abandonné pour son goût très désagréable.

La créosote et ses dérivés, parmi les succédanés en notre puissance du spécifique à trouver, n'occupent-ils pas le

premier rang ? La thérapeutique clinique et l'expérimentation le prouvent assez.

Bouchard inocule avec de la matière tuberculeuse deux lapins pris et placés dans des conditions identiques ; l'un reçoit par jour 25 centigrammes de créosote. L'autre meurt trois mois après l'inoculation ; tous ses organes sont trouvés farcis de tubercules. Le premier est alors sacrifié, et n'offre aucune trace de tuberculose.

80 centigrammes de créosote pour 100 de gélatine empêchent la culture de bacilles de Koch.

3 gr. 60 centigrammes de créosote dans le sang aseptisent le milieu intérieur d'un homme de 60 kilogrammes !

Est-il quelque autre substance qui puisse donner de tels résultats expérimentaux ?

Les statistiques de cas de phtisie aux premières périodes améliorés par la créosote sont non moins éloquentes. Bouchard donne 55 pour 100 de guérisons apparentes Tapret 75 pour 100 et Gimbert dépasse cette proportion.

La substance, injectée dans le poumon, agissant directement sur l'organe malade et secondairement sur tout l'organisme aura plus d'action encore. M. Garel, après huit ans d'expérience clinique, après avoir essayé le menthol est en droit d'affirmer cette supériorité. Les observations prises depuis 1888 jusqu'à celles des derniers malades, encore en traitement, constituent des preuves.

Le mode d'introduction a-t-il quelque inconvénient particulier à l'usage de la créosote et que ne présenterait pas le menthol par exemple ?

Tout d'abord, « cette cuisson violente jusqu'à la brûlure et cette sécheresse persistante du larynx ¹ » n'ont

¹ Jay, thèse de Paris, 1894.

jamais été accusées par nos malades, non plus que le vomissement consécutif, imputable seulement à l'opération mal faite. L'haleine garde quelque temps, c'est vrai, l'odeur créosotée, témoignant de la persistance de l'action médicamenteuse. Rien d'ailleurs ne contredit l'emploi combiné de la créosote et du menthol, ce dernier devant masquer l'odeur de créosote; il est en tout cas facile au malade de se laver la bouche avec une substance parfumée.

Les premières injections sont inévitablement peu agréables; désagrément inhérent au procédé opératoire; mais l'habitude vient vite, et souvent les phtisiques d'eux-mêmes réclament l'injection créosotée dont ils appréciaient les qualités thérapeutiques: atténuation et facilité de la toux et de l'expectoration, reprise de l'appétit et des forces, amélioration de l'état général...

Le mode d'administration est actuellement, dans le service de M. Garel, le suivant :

L'injection est de 10 centimètres cubes, pratiquée quotidiennement, ou tous les deux ou les trois jours.

La solution est faite avec :

Créosote pure. . . . 1 partie.

Huile d'olive stérilisée. . 20 parties.

L'huile d'olive stérilisée est parfaitement supportée, à l'encontre de certains autres véhicules, la vaseline et la glycérine notamment qui ont causé quelques accidents.

C'est donc 50 centigrammes de créosote que le phtisique reçoit. Cette quantité administrée sous tout autre forme,

serait faible sans doute et probablement insuffisante puisqu'il paraît nécessaire, pour obtenir l'action antiseptique de donner par l'estomac d'1 à 2 grammes (Soulier) et même davantage suivant certains auteurs.

Mais il faut remarquer que la dose introduite dans le poumon directement agira sur lui tout entière. Et vraiment ces 50 centigrammes ont, dans l'espèce, une valeur difficile à estimer, mais certainement infiniment augmentée.

Il semble d'ailleurs que les 10 centimètres cubes de l'injection pourraient être dépassés sans nul inconvénient, s'il était nécessaire. M. de la Jarrige a donné jusqu'à 40 grammes d'huile avec 5 pour 100 de créosote et 10 pour 100 de menthol.

Il n'y a pas de contre-indication aux injections intratrachéales créosotées, qui sont toujours inoffensives. Elles semblent, comme tout autre médication, inutiles à la dernière période de la phtisie, sauf comme liniment et pour imposer quelque effet moral et consolant. C'est encore un avantage.

Les formes congestives, les hémoptysies ont été données comme une contre-indication. Il semble pourtant qu'il n'y ait là rien d'absolu. Les injections tout au moins ne provoquent pas l'hémorragie. Bien des malades présentant des phénomènes congestifs ont été traités, sans avoir en rien été mal influencés. M. L. Dor cite même un bacillaire qui cessa de présenter des crachats sanguinolents après l'application du traitement.

La forme fébrile n'indique pas les injections créosotées, qui conviennent, au contraire, à la phtisie commune, chronique, lente et torpide. L'élément catarrhal pénible,

douloureux et source d'infection et d'auto-intoxication, disparaît en quelques jours, et les conséquences en sont considérables.

La congestion diminue, les crachats moins abondants cessent d'être purulents et fétides; la toux s'amende et devient plus facile : les vomissements consécutifs aux quintes de toux disparaissent avec elles. La fièvre tombe avec la température. Les points de côté cessent. Les sueurs nocturnes ne troublent plus le malade. Les signes stéthoscopiques, ceux d'induration et d'excavation exceptés, ne s'entendent plus. L'état général surtout est amélioré : reprise de l'appétit, du sommeil, des forces, du poids.

Tous signes de guérison apparente, mais qui sont un succès. Guérison que souvent l'analyse des crachats affirme, par la diminution du nombre des parasites; s'il est vrai de dire, avec G. Sée qu'on est en droit de regarder la disparition des bacilles dans les crachats comme un signe de guérison, alors même que les autres signes physiques auraient tendance à persister.

Ces résultats favorables se retrouvent dans la plupart des cas traités par les injections intra-trachéales de créosote. La littérature médicale contient maintenant d'assez nombreuses observations. Nous ne répéterons pas ici celles que nous avons pu lire dans les journaux et publications anglais, italiens et français : celles de Mac Naught ¹, de Downie ², de G. Stewart ³, de Bronner ⁴, de De la Jarrige ⁵,

¹ Mac Naught, *Br. med. J.*, 1893.

² Dowine, *Br. med. J.*, 1891.

³ Stewart, *Br. med. J.*, 1893.

⁴ Bronner, *the Journal of laryngology*, 1895.

⁵ De la Jarrige, *C. R. de la Soc. de Biologie*, 1893.

notamment, non plus que les vingt observations de malades de M. Garel, de 1888-89 et 90, que M. L. Dor a publiées dans la *Revue de médecine*¹.

Depuis cette époque le traitement a toujours été employé. Nous avons trouvé de nombreux documents dans les archives du service. Nous résumerons quelques-unes de ces observations anciennes et nous relaterons les cas récents des malades que nous avons vus en traitement.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I²

Hôpital de la Croix-Rousse.

Salle Saint-Pothin, n° 1.

G. G..., 36 ans, verrier,

Entré le 30 avril 1889.

Sorti le 13 août 1889.

Diagnostic : *Tuberculose laryngée à forme polypomateuse et pulmonaire.*

Le malade tousse depuis un an. Il dit avoir maigri.

Sa voix est rauque, puis éteinte, promptement améliorée par des badigeons à l'acide lactique ; amélioration également de la respiration.

¹ *Revue de méd.*, 1889, 1890.

² Cette observation a été publiée par M. L. Dor, *Revue de méd.*, 1889 et 1890. Nous l'avons reproduite, car elle résume très complètement les effets des injections créosotées, et permet leur parallèle avec les injections mentholées employées aussi dans ce cas.

10 mai. — On constate, à droite, de la submatité au sommet, de l'obscurité respiratoire, des craquements après la toux, de la pectoriloquie aphone et des râles nombreux à la base. A gauche, au sommet du tympanisme en avant, et des râles en arrière.

Quelques bacilles dans les crachats.

13 mai. — Aux cautérisations on adjoint les injections intra-trachéales d'huile mentholée.

Sous l'influence du traitement, l'expectoration a beaucoup augmenté.

Crachant primitivement à peine, le malade remplit maintenant son crachoir en vingt-quatre heures.

Une injection n'ayant pas pénétré en entier dans la trachée, mais en partie dans l'œsophage. Le malade éprouve quelques douleurs d'entrailles.

Légère aggravation des signes physiques. Les râles sont plus nombreux au sommet droit et descendent plus bas.

Le malade a perdu 2 kilogrammes. Il pèse alors 60 kilogrammes.

13 juin. — Le malade se plaint du menthol qui le fait expectorer toujours un plein crachoir.

15 juin. — On remplace le menthol par la créosote : 1 centimètre cube par jour.

On cautérise le larynx à l'acide lactique, et une fois par semaine on opère un grattage à la curette.

28 juin. — Le malade fait remarquer que depuis quelque temps, sous l'influence de la créosote, il va beaucoup mieux. Ses joues se remplissent un peu. Il a repris 1 kg. 500. La voie est améliorée, elle n'est plus aphone, mais bitonale.

13 août. — Le malade a gagné encore 500 grammes.

Il tousse peu, deux ou trois fois en se levant ; l'expectoration a presque disparu. Depuis deux mois, plus de points de côté. Il transpire très peu la nuit. Durant tout le traitement, pas un seul crachat sanguinolent. Toujours un peu d'essoufflement.

Le malade part pour Longchêne.

On trouve alors, à l'examen physique :

En avant, au sommet gauche, le tympanisme a disparu, ainsi

qu'au sommet droit, la submatité, sauf un point encore submat avec respiration obscure.

En arrière, zone de submatité, au sommet droit jusqu'à l'épine de l'omoplate. Submatité du sommet gauche très diminuée.

Les râles beaucoup moins nombreux s'entendent encore dans presque tout le poumon gauche, en arrière. Ils ont notablement diminué à droite. Il y a encore du souffle entre la colonne et l'omoplate.

Le malade se rend compte de la grande amélioration de son état général. Son caractère est devenu plus gai.

OBSERVATION II ¹

Hôpital de la Croix-Rousse.
Salle Saint-Nizier, n° 28.

J. B..., 26 ans, gardien de
la paix.

Entré le 18 novembre 1891.

A quatorze ans, puis fréquemment, maux de gorge.

Depuis un mois et demi, mal de gorge, courbature.

Ne transpire pas la nuit, ne tousse pas, ne crache pas.

Il y a dix jours, un crachat strié de sang.

Actuellement, rougeur diffuse de la gorge, amygdales hypertrophiées, cordes rouges, sans œdème. Submatité au sommet gauche ; quelques râles.

Le 18 novembre, le malade pesait 71 kg. 500.

Le 25 — — — 72 — 400.

Le 4 décembre, — — 73 kilogrammes.

Le 22 — — — 74 kg, 100.

Le malade prend de l'amygdalite et on est obligé de suspendre le traitement.

Le 28 décembre, le poids a baissé à 73 kg. 600.

¹ Cette observation et la suivante appartiennent toutes au service de M. Garel et n'ont pas encore été publiées.

OBSERVATION III

	Hôpital de la Croix-Rousse.
	Salle Saint-Nizier, n°2.
F. V..., 23 ans.	Entré novembre.

φ6 *Laryngée et pulmonaire.*

Père et mère morts de maladie de poitrine.

Personnellement, ancienne pleurésie gauche.

A l'âge de sept ans, coucha sur la terre humide et eut à la suite un point de côté persistant.

A quatorze ans, variole ; à vingt et un ans, rougeole.

Tousse depuis trois ans, surtout le matin.

Alcoolisme : restait ivre jusqu'à huit jours de suite.

Réformé au Conseil de revision pour insuffisance de périmètre thoracique.

Le 13 mai de cette année, après libations, éprouva des frissons, points de côté à gauche, de l'oppression. Fièvre.

Il entre chez M. Lépine qui diagnostique une pleurésie enkystée.

Une première ponction sans résultat. Une seconde donne un demi-litre de liquide. Sorti le 30 juin.

Le malade rentre à l'Hôtel-Dieu pour une laryngite intense, avec perte de la voix. Dysphagie externe.

Séjour à Longchêne jusqu'en septembre.

Le malade peut reprendre son travail, durant un mois.

Il éprouvait d'ailleurs une grande lassitude et de fréquentes sueurs.

Le 2 novembre, il entre à l'hôpital de la Croix-Rousse.

Le 6, on trouve à la percussion de la matité aux deux sommets ; matité également à la base gauche. Craquements aux sommets. Respiration soufflante à droite ; souffle caverneux au sommet droit. A gauche, souffle cavernuleux. Voix éteinte.

Poids : 42 kg. 500.

Traitement : pilules créosotées et injections créosotées.

Le 10 novembre, il "présente, passagèrement, une heure après l'injection, quelques crachats striés de sang.

Le 18 novembre, le poids est de 46 kg. 300.

Le 27 novembre, le poids est de 46 kg. 500.

Amélioration de tous les symptômes.

Le 2 janvier, début de la grippe avec fièvre, lassitude, céphalalgie.

Guéri le 6 janvier.

OBSERVATION IV.

Hôpital de la Croix-Rousse.

Salle Saint-Eucher n° 29.

A. L., tisseur.

Entré mars 1892.

Diagnostic : ϕ θ .

Père mort probablement tuberculeux.

Toux, expectoration, sueurs nocturnes, amaigrissement.

Etat général reste relativement bon. Appétit.

En mars, poids = 64 kilogrammes. Injections de créosote.

En juillet, poids = 65 kilogrammes.

Amélioré.

OBSERVATION V.

Hôpital de la Croix-Rousse.

Salle Saint-Eucher, n° 9.

F. L., 19 ans, ferblantier. Entré mars 1892.

Diagnostic: ϕ θ *au début*.

En avril 1892, pleurésie gauche aiguë, avec fortes oscillations de température et de grandes irrégularités.

Depuis lors, le malade tousse et crache.

Le 20 avril, on commence les injections intra-trachéales de créosote. Il pèse alors 51 kilogrammes.

Le 25 avril, il pèse 52 kg. 4.

Le 10 mai, il pèse 52 kilogrammes.

Les signes objectifs ont alors presque disparu. Le 20 mai, le malade part pour Longchêne dans un état très satisfaisant.

OBSERVATION VI.

Hôpital de la Croix-Rousse.

Salle Saint-Nizier n° 11.

F. C., 19 ans, guimpier. Entré avril 1892.

Père mort de fluxion de poitrine. Mère atteinte d'une affection pulmonaire chronique. Sept frères et sœurs plus ou moins tuberculeux, dont un mort.

Personnellement. Erysipèle à l'âge de douze ans.

Constitution délicate. Adénites cervicales chroniques.

Tousse depuis deux ans. Pourtant, l'état général est assez bon.

Peu d'amaigrissement. Pas d'anorexie. Quelques sueurs nocturnes.

Injections créosotées. Poids, le 30 avril = 60 kg. 5.

— le 30 mai = 61 kg. 5.

Sort amélioré.

OBSERVATION VII.

Hôpital de la Croix-Rousse.

Salle Saint-Eucher n° 6.

D., ecclésiastique, 27 ans. Entré avril 1892.

Diagnostic : *φ θ au début.*

Le malade tousse depuis cinq ans. Une ou deux hémoptysies abondantes. Peu d'amaigrissement.

Injections créosotées. Poids, à l'entrée = 76 kg. 800.

— le 18 avril = 79 kg. 500

Poids le 25 avril = 80 kg. 800

— le 10 mai = 80 kg. »

Le 28 mai, le malade part dans d'excellentes conditions.

OBSERVATION VIII.

Hôpital de la Croix-Rousse.

Salle Saint-Eucher n° 4.

L. M., 23 ans, tisseur.

Entré le 5 mai 1892.

Diagnostic : *Dysentérie du Tonkin. Tuberculose pulmonaire.*

Le malade a fait cinq ans d'Afrique et quatre de Tonkin.

Depuis l'âge de dix-sept ans, il est atteint de fièvres intermittentes. Il garde quatre mois une diarrhée constante qui l'épuise. Il prend aussi une bronchite qui lui dure un mois, mais depuis laquelle il ne s'est plus bien porté.

En 1891, sa diarrhée reprend ; il rentre à l'hôpital de la Croix-Rousse où il reste deux mois. Il passe ensuite deux mois à Sainte-Eugénie, puis revient à la Croix-Rousse où l'on constate une tuberculose au début.

On institue le traitement par les injections de créosote.

Le 15 avril, le malade peut partir, très amélioré.

En un mois et demi, il avait repris 3 kg. 700.

Il rentre actuellement exclusivement pour sa diarrhée.

Le 4 mai, à l'examen, on ne trouve plus qu'une légère submatité au sommet droit et en arrière une respiration un peu obscure. Le malade ne tousse plus et n'expectore pas.

OBSERVATION IX.

Hôpital de la Croix-Rousse.

E. M., 19 ans 1/2.

Entré mai 1892.

Diagnostic : $\varphi \theta$

A l'âge de quatre ans et demi, accidents pulmonaires mal déterminés. Rhumes fréquents.

Depuis six mois, le malade tousse et crache abondamment. Quelques sueurs nocturnes. Amaigrissement insignifiant.

Actuellement, toux fréquente. Expectoration muco-purulente. Signes objectifs peu accusés.

Injectons intra-trachéales d'huile créosotée.

En cinq semaines, le malade reprend 2 kilogrammes. Il tousse beaucoup moins, se trouve beaucoup mieux.

Poids, le 17 mai = 66 kg. 9.

— le 18 mai = 66 kg. 5.

— le 30 mai = 67 kg. 8

OBSERVATION X.

Hôpital de la Croix-Rousse.

Salle Saint-Nizier n° 9.

V. G., 34 ans, employé d'octroi. Entré mai 1892.

Depuis l'âge de vingt-cinq ans, rhumes fréquents et prolongés. En février dernier, pleurésie gauche qui dure un mois, puis guérit. Mais depuis lors le malade ne s'est pas rétabli. Il a maigri, s'est affaibli ; ne cesse pas de tousser et de cracher. L'appétit est capricieux.

Quelques sueurs nocturnes. Oppression. Point de côté à gauche. Crachats épais et purulents. Thorax à gauche très aplati et très rétracté.

En arrière, matité à la base. Obscurité respiratoire dans tout le poumon gauche. En avant, submatité à gauche sous la clavicule.

Injectons créosotées. Poids, le 10 mai = 56 kg. 5.

— le 22 mai = 58 kg.

Le malade, considérablement amélioré, ne toussant presque plus, quitte l'hôpital.

OBSERVATION XI.

Hôpital de la Croix-Rousse.

L. V., 36 ans, ambulant. Entré juin 1892.

Diagnostic : φ 6. *Laryngée et pulmonaire.*

Tousse depuis quatre mois. Sommets attaqués. Extinction de voix. Sueurs profuses.

Injections de créosote. Poids, le 5 juillet = 65 kilogrammes.

— le 21 juillet = 66 —

OBSERVATION XII.

Hôpital de la Croix-Rousse.

Salle Saint-Nizier, n° 6.

J.-B. P..., 53 ans, marinier. Entré, mai 1893.

Il y a six mois, bronchite; depuis toussé constamment. Aphonie, enrrouement chronique.

Actuellement, oppression et toux augmentée. Perte des forces. Pas d'amaigrissement.

Obscurité aux deux sommets. Expiration prolongée. Submatité à droite et bronchophomie légère.

Depuis le 7 juin, inhalations de menthol.

Le 10, injections intra-trachéales d'huile mentholée à 10 pour 100. Ces injections calment un peu la toux. Mais le malade n'engraisse pas. Vers le 10 juillet, on commence les injections créosotées.

Amélioration générale.

OBSERVATION XIII.

Hôpital de la Croix-Rousse.

Salle Saint-Nizier, n° 19.

J. P..., 25 ans.

Entré août 1893.

Diagnostic : *φθ laryngée et pulmonaire.*

Influenza il y a deux ans. Excès alcooliques depuis quatre ans. Laryngite aiguë disparue après quelques jours. Enrouement. Le malade tousse. Expectoration muco-purulente. A maigri de 7 kilogrammes en deux mois; a perdu ses forces. Urines albumineuses.

Poids à l'entrée, 60 kilogrammes.

Tous les matins, injections au créosotal.

Le malade sort très amélioré le 8 septembre. Il pèse alors 64 kilogrammes.

Rentre le 17 novembre 1893 très malade. Lésions pulmonaires très avancées. Mort le 6 décembre 1893.

OBSERVATION XIV.

Hôpital de la Croix-Rousse.

Salle Saint-Nizier, n° 29.

G..., 50 ans, manœuvre. Entré août 1893.

Tousse depuis six ans. A maigri depuis trois mois. Enroué. Toux peu fréquente. Expectoration purulente. Dysphagie. Epiglotte énorme. Sommets attaqués.

A partir du 9 septembre, injections au créosotal à 10 pour 100, chaque matin.

Les symptômes de catarrhe s'amendent.

OBSERVATION XV.

Hôpital de la Croix-Rousse.
Salle Saint-Nizier, n° 28.
Entré, août 1893.

Le malade tousse chaque hiver depuis quinze ans. En 1885, hémoptysie de deux jours de durée.

Il y a quatre ans, bronchite intense.

En juin 1893, après avoir bu de l'eau très fraîche, enrrouement. Œdème des pieds, grande faiblesse.

Le 28, anasarque. Pollakiurie. 120 au poulx. Cœur sourd, galop. Urines albumineuses.

Toux fréquente, quinteuse. Expectoration muco-purulente abondante. Expiration prolongée. Sommets douteux.

Le 9 septembre, on institue le traitement des injections au créosotal.

Le malade sort le 19 octobre. Amélioration de tous les symptômes pulmonaires. Persistance de l'œdème et de la dyspnée.

OBSERVATION XVI.

Hôpital Saint-Pothin.
Salle Sainte-Marthe, n° 19.

E. P..., 34 ans, domestique. Entrée le 10 février 1894.

Diagnostic : *Tuberculose au début. Troubles dispeptiques. Pas d'antécédents personnels, sauf de fréquentes crampes d'estomac.*

Il y a trois ans, elle prit une bronchite dont elle ne put se remettre complètement, puis l'influenza qui lui interdit toute occupation.

La maladie remonte à quatre ou cinq mois; la malade n'a cessé de tousser. Sueurs nocturnes. Pas d'amaigrissement notable.

A gauche, submatité au sommet, quelques craquements humides, inspiration rude et soufflante.

Dans tout le poumon droit, respiration rude.

Pas d'expectoration. La malade se plaint de mauvaise digestion et de crampes douloureuses au creux épigastrique. Elle est d'un tempérament nerveux et présente de l'ovarialgie.

Sortie le 10 mars 1894.

Rentrée le 28 janvier 1895.

Surmenée, mal nourrie, elle a recommencé de tousser en décembre; elle s'était bien portée jusqu'alors.

Elle a beaucoup maigri, perdu l'appétit, ne dort pas, transpire beaucoup. Expectoration abondante.

La percussion est douloureuse dans les fosses sus et sous-épineuses à gauche avec submatité; craquements humides vers la base, respiration forte, obscure, quelques râles fins. A droite, respiration rude.

Le 17 mai, on constate des râles éclatants, fixes, nombreux à l'inspiration, sous la clavicule gauche et dans les quatre premiers espaces, moins nombreux en arrière. Poids : 42 kg. 500.

A partir de ce jour, injections quotidiennes d'huile créosotée.

La malade quitte l'hôpital au mois d'octobre 1895.

Elle revient de temps à autre se montrer dans le service. Elle raconte qu'elle se porte bien et peut travailler. Toux légère.

L'appétit est bon et la malade a légèrement engraisé.

OBSERVATION XVII

Hôpital Saint-Pothin
Saint-Jean, n° 4.

F..., R..., employé, 21 ans.

Diagnostic : *Tuberculose pulmonaire. — Pleurésie sèche
gauche étendue.*

Une sœur morte à onze ans d'une affection de poitrine, une autre à trois ans, d'une affection osseuse du genou.

Personnellement à dix-sept ans, fièvre typhoïde sans complications pulmonaires.

Pendant quatre ans garçon boulanger. Surmenage. Excès alcooliques.

Depuis dix mois, le malade tousse ; il a maigri, perdu l'appétit et les forces.

L'expectoration d'abord sèche est devenue épaisse, purulente. Hémoptysie assez abondante de sang pur ; le lendemain et les jours suivants, plus de sang dans les crachats.

Le 21 août, le malade est entré à l'hôpital Saint-Pothin, dans le service de M. Garel.

Il y a eu depuis, à deux reprises, des crachats sanguinolents. La toux était fréquente et sourde ; les quintes provoquent des vomissements alimentaires. Voix enrouée et sourde. Le malade part pour Longchêne.

L'observation prise à Sainte-Eugénie constate d'abord les symptômes précédents et en plus une expectoration muco-purulente, un appétit presque nul, des sueurs profuses la nuit.

Signes physiques, aux poumons, submatité aux deux sommets ; vibrations exagérées à droite et respiration soufflante jusqu'à la partie inférieure ; à gauche la respiration est obscure ; quelques râles par bouffées après la toux, au sommet gauche. Légers frottements à droite.

Le malade quitta Longchêne et revint à Saint-Pothin, dans le service de M. Garel, le 9 novembre 1895.

Le 13 novembre, on le soumit aux injections créosotées, pour la première fois. Il pèse alors 51 kilogrammes au lieu de 62 qu'il pesait au Conseil de revision.

Le 10 décembre, il a gagné 500 grammes, le 30 décembre 1 kilogramme.

Pendant ce temps, les symptômes physiques et généraux se sont petit à petit améliorés.

Il a repris l'appétit et les forces ; il ne vomit plus.

A l'examen physique, le 3 janvier 1896, on ne trouve plus que quelques frottements légers au siège de son ancienne pleurésie, et une submatité légère aux deux sommets.

L'expectoration est muqueuse et a diminué fortement. Toux légère, le matin au réveil.

Le sommeil est bon, les sueurs sont peu abondantes.

L'état général est très satisfaisant. Le malade a conscience de son amélioration. Poids = 54 kilogrammes.

Il est encore en traitement. On ne lui pratique l'injection créosotée que tous les deux jours.

OBSERVATION XVIII

Hôpital Saint-Pothin

Salle Saint-Just, n°24.

F..., L..., 24 ans, manœuvre.

Entre le 5 octobre 1895 à l'hôpital Saint-Pothin.

Diagnostic : *Phtisie pulmonaire. — Craquements dans la fosse sous-claviculaire gauche. — Infiltration du sommet droit avec craquements.*

Suppuration osseuse dans l'enfance.

Pas d'hémoptysies antérieures. Il se plaint depuis trois mois d'anorexie ; il vomit tous les aliments à la suite de ses quintes de toux.

Sueurs nocturnes, amaigrissement.

Toux sèche sans grande expectoration.

Le 1^{er} novembre on commence les injections intra-trachéales de créosote. Il pèse alors 62 kg. 500.

Le 25 novembre on cesse le traitement. Grande amélioration de la toux et de l'expectoration.

Les vomissements provoqués par les quintes ont disparu. Poids 63 kilogrammes.

Le 9 décembre, le malade part à Longchêne.

Il entre dans le service de M. Mouisset.

On constate alors des symptômes très atténués de bacilllose aux deux sommets.

Au 15 décembre : le malade vomit tous ses aliments.

La température est irrégulière. On lui donne de l'alcool sous forme de chartreuse.

Le 19 décembre, les vomissements persistent.

On donne au malade 5 grammes d'extrait thébaïque et 3 centigrammes d'extrait de belladone. Les vomissements cessent momentanément, mais reprennent bientôt d'une façon continue, après les repas.

Le malade demande à rentrer dans le service ds M. Garel et à reprendre les injections de créosote.

On lui en fait une le 7 janvier. Depuis lors pas un seul vomissement.

Le 9, seconde injection. Le malade se trouve légèrement amélioré du côté de la toux et de l'expectoration.

Le traitement continue.

CONCLUSIONS

En résumé la médication directe des affections pulmonaires par la méthode des injections intra-trachéales doit être connue de tout clinicien et fréquemment mise en pratique.

D'un procédé relativement simple et facile, sans nul danger et sans grand désagrément pour le malade, scientifiquement basé sur la physiologie pulmonaire et sur l'expérimentation, le traitement, logique et séduisant *a priori*, est aujourd'hui consacré par les résultats cliniques.

Toutes les affections pulmonaires peuvent indiquer son application, mais nous avons appris que surtout étaient modifiées avantageusement les bronchites fétides et gangrènes pulmonaires, et la tuberculose du poumon.

M. Garel a, depuis 1888, administré à de nombreux phthisiques le traitement par les injections intra-trachéales; le menthol essayé donna des résultats insuffisants et c'est la créosote aujourd'hui que reçoivent les malades.

La dose est de 10 centimètres cubes par injection. La solution est au vingtième.

De l'étude des observations anciennes et des cas traités actuellement, il est permis de conclure à l'indication de la méthode des injections intra-trachéales d'huile crésotée dans les formes chroniques de la tuberculose pulmonaire, et principalement dans celles qui s'accompagnent d'une expectoration abondante, et lorsqu'enfin l'état du tube digestif interdit cette voie d'introduction du médicament.

Vu, bon à imprimer,
LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
SOULIER.

Vu, bon et permis d'imprimer,
LE RECTEUR,
G. COMPAYRÉ

Vu, bon à imprimer,
POUR LE DOYEN,
L'ASSESEUR,
LÉPINE,

BIBLIOGRAPHIE

- Pernice, Giornale internaz. di Sc. med. Napoli, 1884.
Brancaccio, Arch. ital. di laryngol, 1884-85.
Fulgraff, New-York med. Times, 1885-86,
Schmaltz, Deutsche med. Woch., 1888.
Nugon, th. de Paris, 1889.
Lamy, C. R. de la Soc. de Biologie, 1889.
Modestoff, Moyens d'introduire les remèdes dans l'organisme, 1889.
Rossi, la Medicazione tracheale. — Metodo Levi Giorn. di vet.
mil., 1889.
Bossu, th. de Paris, 1889.
Lubet-Barton, Ann. de thérapeut. médico-chirurg., 1889.
Byron-Bramwell, Med. News, 1889.
L. Dor, Rev. de médecine, 1889 et 1890.
Massini, Riforma medica, nov. 1890.
Botey, C. R. de l'Acad. des Sc., Paris, 1890.
— Ann. des mal. de l'oreille, larynx, etc., 1890.
— Gazette médicale de Toulouse, 1890.
Coupard, C. R. de la Soc. de Biol. 1891.
Downie, British med. J., 1891.
— Glasgow med. J., 1892.

- Mac Naught, Br. med. J., 1893.
Grainger Stewart, Br. med. J., 1893.
De la Jarrige, C. R. de la Soc. de Biol., 1893.
— Congrès de la tuberculose, Paris, 1893.
Jay, th. de Paris, 1894.
Heryng, Congrès de Rome, 1894.
A. Bronner, Congrès de Rome, 1894.
— The Journal of laryngology, 1895.
Philip, Edimbourg med. J.
Bouchard, Thérapeutique des maladies infectieuses.
Soulier, Traité de thérapeutique.
Dujardin-Beaumetz, Dictionnaire de thérapeut. Supplément.
Richet, Dictionn. de Physiologie. Article ABSORPTION.

